

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1928-1929. — N° 97

LA
NAISSANCE DE LA VISION

CHEZ UNE AVEUGLE-NÉE OPÉRÉE AVEC SUCCÈS

Travail de la Clinique ophtalmologique de la Faculté de Médecine
(Professeur M. TEULIÈRES)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 26 juillet 1929

PAR

Aimé-Firmin-Auguste CHABRILLAT

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
PRÉPARATEUR ADJOINT DE PARASITOLOGIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ANCIEN AIDE D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE LIMOGES
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE LIMOGES

Né à BRIOUDE (Haute-Loire), le 25 septembre 1902.

Examineurs de la Thèse	{	MM. TEULIÈRES, professeur....	Président.
		RÉCHOU, professeur	Juges.
		R. SIGALAS, agrégé.....	
		BEAUVIEUX, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS

Y. CADORET
3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1929



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1928-1929. — N° 97

LA

NAISSANCE DE LA VISION

CHEZ UNE AVEUGLE-NÉE OPÉRÉE AVEC SUCCÈS

*Travail de la Clinique ophtalmologique de la Faculté de Médecine
(Professeur M. TEULIÈRES)*

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 26 juillet 1929

PAR

Aimé-Firmin-Auguste CHABRILLAT

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
PRÉPARATEUR ADJOINT DE PARASITOLOGIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ANCIEN AIDE D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE LIMOGES
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE LIMOGES

Né à BRIOUDE (Haute-Loire), le 25 septembre 1902.

Examineurs de la Thèse	{	MM. TEULIÈRES, professeur....	<i>Président.</i>
		RÉCHOU, professeur	{ <i>Juges.</i>
		R. SIGALAS, agrégé.....	
		BEAUVIEUX, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS

Y. CADORET

3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1929

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, POUSSEON, MOURE, PRINCETEAU, W. DUBREUILH,
RIVIÈRE, BARTHE, LE DANTEC.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale.....	VERGER	Zoologie et parasitologie.....	MANDOUL.
id.....	CASSAET.	Médecine expérimentale.....	MAURIAC.
Clinique chirurgicale.....	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique.....	TEULIÈRES.
id.....	BÉGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie..	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales...	CABLES.	Clinique gynécologique.....	GUYOT.
Clinique d'accouchements.....	ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants..	CRUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique.	SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale.....	DENIGÈS.
Anatomie.....	VILLEMEN	Physique médicale et pharmaceutique....	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie.....	G. DUBREUILH.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Physiologie.....	PACHON	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène.....	AUCHÉ.	Clinique des maladies des voies urinaires.	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie.....	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales.	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	PORTMANN.
Chimie.....	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée.....	LABAT.
Botanique et matière médicale.....	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie..	SELLIER.
Pharmacie.....	DUPOUY.		

MM. DELAUNAY (Physiologie). MICHELEAU, LEURET, DUPÉRIÉ (Médecine générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie.....	DUBECQ.	Chirurgie générale.....	PAPIN.
Histologie.....	LACOSTE.	id.....	JEANNENEY.
Anatomie pathologique.....	MURATET.	id.....	CHARRIER.
Parasitologie et sciences naturelles.....	R. SIGALAS.	id.....	LOUBAT.
Médecine générale.....	CREYX.	Obstétrique.....	PERY.
id.....	N.	id.....	FAUGÈRE.
id.....	AUBERTIN.	Ophtalmologie.....	BEAUVIEUX.
id.....	DAMADE.	Dermatologie et syphiligraphie.....	JOULIA.
id.....	PIÉCHAUD.	Pharmacie.....	GOLSE.
Maladies mentales.....	PERRENS.		

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.	Paëriculture.....	N.
Médecine opératoire.....	PAPIN.	Démonstrations et préparations pharmac..	N.
Accouchements.....	FAUGÈRE.	Pharmacie chimique.....	GOLSE.
Ophtalmologie.....	CABANNES.	Zoologie et parasitologie.....	R. SIGALAS.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. MM. N.

Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle..... GOURDON

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE — A MA MÈRE

Faible témoignage de l'infinie reconnaissance que je dois à leur affection et à leurs sacrifices.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA GRAND'MÈRE

A MON FRÈRE

A TOUS LES MIENS

A MON AMI HENRI WENDLING

*For the sake of two
Sad eyes and true,
And the old, old love
So long ago.*

(BLISS CARMAN.)

A MES AMIS DE L'ÉCOLE DE SANTÉ NAVALE :

AU DOCTEUR HENRI JONCHÈRE

AU DOCTEUR MARCEL BILLAUT

En souvenir des bonnes et des mauvaises heures, fraternellement partagées pendant quatre années.

A MONSIEUR LOUIS LEBAILLY

*Professeur de français au Lycée Condorcet,
Répétiteur à l'École Polytechnique.*

MON PREMIER MAÎTRE.

A MES ANCIENS MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DE L'HOPITAL DE LIMOGES

A LA MÉMOIRE DE SOEUR SAINT-VINCENT

DE LA COMMUNAUTÉ DE SAINT-ALEXIS, DE LIMOGES.

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. DURAND

*Médecin de l'Hôpital général,
Professeur à l'École de médecine de Limoges.*

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE BORDEAUX

A MES MAITRES DE LA MARINE

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL BRUGÈRE

*Directeur de l'École principale du Service de Santé de la Marine
et des Colonies,
Commandeur de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier d'Académie.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN EN CHEF FOURGOUS

*Sous-Directeur de l'École principale du Service de Santé de la Marine
et des Colonies,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier d'Académie.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR H. MANDOUL

*Professeur de Zoologie et de Parasitologie à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Bordeaux,*

Docteur ès sciences,

Chevalier de la Légion d'honneur,

Officier de l'Instruction publique,

Officier du Nichan-Istikhar,

A MONSIEUR LE DOCTEUR RAYMOND SIGALAS

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux,

Chargé du cours complémentaire de Zoologie et de Parasitologie,

Chef des travaux de Zoologie et de Parasitologie,

Directeur du Laboratoire maritime de l'École des Hautes Études de Paris,

Directeur de la Station biologique d'Arcachon,

Chevalier de la Légion d'honneur,

Croix de guerre,

Officier d'Académie.

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. TEULIÈRES

*Professeur de Clinique Ophtalmologique à la Faculté de Médecine de Bordeaux,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.*

AVANT-PROPOS

Lorsque, jeune étudiant, il nous arrivait de prêter à l'un de nos anciens, pour sa thèse, une aide dont nous nous exagérons alors volontiers l'importance, nous ne comprenions guère le soin minutieux qu'il apportait aux dédicaces de son premier travail. Mais quand nous avons voulu, dans les pages précédentes, inscrire les noms de ceux qui, pour bien des raisons, nous sont chers, nous nous sommes aperçu que ces dédicaces n'étaient pas, sous leur apparence austère et classique, des mots froids et sans vie. En les rédigeant, le souvenir des années passées est revenu intense, et l'intime et profonde émotion qui nous a alors envahi, nous a permis de mieux connaître les sentiments d'amour, d'affection et de reconnaissance qui y sont enfermés.

Longtemps nous avons soupiré vers la fin de nos études médicales. Elles semblent se terminer aujourd'hui et nous paraissent maintenant avoir été trop courtes. Des années écoulées, il nous reste le regret de devoir quitter ceux qui ont été nos maîtres, qui nous ont pris par la main pour nous conduire jusqu'ici, qui nous ont si souvent donné avec affection leur science, leurs conseils. Il nous est doux de pouvoir leur dire toute notre gratitude.

Nos premières années d'étudiant se passèrent à Limoges. Nous ne saurions oublier les petites salles de conférence de l'École de Médecine, et bien moins encore l'Hôpital Général si attrayant. Les heures fuyaient très vite à la salle de garde. Nous y avons beaucoup appris et nous remercions nos maîtres — en médecine, MM. les docteurs Thouvenet et Cubertafon ; en

chirurgie, M. le docteur Descazals et M. le docteur Vouzelle, dont nous fûmes l'interne — pour leur enseignement si instructif et si familier. M. le docteur Durand, dans la petite pièce dont il disposait, nous initia au travail paisible, absorbant et comme « intérieur » du laboratoire ; qu'il nous laisse l'en remercier encore.

Le désir de faire partie du Corps de Santé de la Marine nous fit entrer à l'École de Santé navale. Sa discipline ne nous a jamais pesé. M. le médecin-chef Fourgous nous secouait bien quelque peu, mais sous une apparente rudesse, il cachait — très mal — une profonde affection pour nous tous. C'est avec regret que nous l'avons vu nous quitter ; son souvenir sera fidèlement gardé par nous.

Un jour, en quête d'un petit coin de labo pour y travailler, nous allâmes frapper à la porte de M. le professeur Mandoul. Il répondit favorablement à notre demande, nous accepta comme travailleur et nous désigna par la suite pour la place de préparateur adjoint au laboratoire de Parasitologie. Au risque de blesser sa modestie, qu'il nous permette de le remercier ici de son amabilité toujours si grande et de sa bienveillance.

Nous ne saurions non plus oublier les longues séances de travaux pratiques passées en l'agréable compagnie de M. le professeur agrégé Raymond Sigalas ; près de lui, nous avons trouvé en toutes circonstances un maître respecté et un ami souriant et plein d'indulgence.

Le cours normal de nos stages hospitaliers nous conduisit, il y a quinze mois, à la Clinique Ophtalmologique. Le stage commencé ne s'est pas terminé. Les leçons reçues nous firent goûter l'ophtalmologie. M. le professeur Teulière acheva de nous la faire aimer.

Nous ne savons comment l'assurer aujourd'hui de la grandeur de notre reconnaissance.

Vous savez, mon cher Maître, créer entre vous et vos élèves de puissants liens. Nous admirons votre science si sûre, votre enseignement patient et si courtois, votre dextérité opératoire, mais c'est le sentiment d'affection déférente que nous sentons

en nous qui vous rend notre « patron ». Vous êtes ainsi devenu celui auquel on s'attache, pour qui et auprès de qui il est agréable de travailler et dont nous voudrions être un élève point trop indigne.

Nous ignorons encore où nous conduiront les jours à venir ; s'ils doivent nous éloigner de vous, ce ne sera jamais que matériellement.

LA

NAISSANCE DE LA VISION

CHEZ UNE AVEUGLE-NÉE OPÉRÉE AVEC SUCCÈS

« Et nos premières années sont comme cet âge heureux des poètes où l'on suppose que les dieux ont donné à l'homme toutes les connaissances qu'il ne se souvient pas d'avoir acquies par lui-même ».

(CONDILLAC.)

INTRODUCTION

Il nous a été donné de rencontrer, pendant notre séjour à la Clinique Ophtalmologique du professeur Teulière, cette rareté, une aveugle-née, pouvant par une intervention chirurgicale appropriée, récupérer le sens de la vision.

Nos souvenirs de philosophie nous attachèrent immédiatement à ce cas. Il n'est pas un bachelier qui n'ait, lorsqu'il bataillait avec ardeur parmi les théories nativistes ou empiristes, spiritualistes ou sensualistes, et discutait Condillac, jeté dans la bagarre le nom de Cheselden et l'observation de son aveugle-né.

Bien des observations d'aveugles-nés guéris ont été faites depuis 1728, époque où Cheselden opéra un garçon de 12 ans. Il en existe plus d'une trentaine dans la littérature médicale. Nous pouvons citer celles de Ware en 1801, de Home en 1807,

de Wardrop, qui en 1827 opéra une femme de 46 ans ; de Frantz, de Trichinetti en 1847, de Hirschberg en 1874, de von Hippel, de Dufour en 1875, de Vurpas et Eggli en 1876, de Fialla (de Bucharest) en 1878, de Dor en 1879 et 1880, de Gayet, de Albertotti en 1884. Beaucoup plus récentes sont celle de Moreau, publiée en 1912, et celle de Ferrer en 1924. Il en existe encore bien d'autres.

Mais toutes ces observations ne sont pas d'un intérêt égal. D'aucunes sont désespérément brèves ; d'autres n'apportent que des renseignements imprécis et confus sur les expériences faites, les conditions d'expérimentation, et sur les résultats obtenus. Dans certains cas même, nous ignorons si la cécité des malades opérés était bien congénitale, ou n'était pas survenue dans les premières années de la vie.

De plus, beaucoup des aveugles-nés qui ont été opérés et observés étaient soit des enfants très jeunes, soit des êtres inintelligents. Il était alors excessivement difficile aux expérimentateurs d'obtenir, à la suite des interventions pratiquées, un résultat intéressant et des observations précises. C'est pour cela que nous percevons dans leurs comptes rendus la déception éprouvée si souvent devant de tels malades. Sans nul doute, ces opérateurs pensaient que l'opération une fois faite, et levé l'obstacle empêchant les rayons lumineux de pénétrer jusqu'à la rétine, très vite l'œil serait apte à fonctionner, les centres visuels à remplir leur rôle d'emmagasinement d'images. Il n'en est rien et l'apparition d'une vision acceptable nécessite une très grande patience.

La malade qu'il nous a été permis d'observer était âgée de 20 ans ; son intelligence assez vive avait été cultivée à l'Institution des jeunes aveugles où elle se trouvait depuis l'âge de 13 ans. Ceci devait faciliter les conditions de notre observation.

Nous n'avons pu cependant connaître assez tôt cette jeune fille pour la pouvoir préparer longtemps avant son opération aux nombreuses observations dont elle allait devenir le sujet. « Préparer et interroger un aveugle-né n'eût point été une

occupation indigne des talents réunis de Newton, Descartes, Locke et Leibnitz », écrivait Diderot dans sa *Lettre sur les Aveugles*. Nos propres capacités sont bien au-dessous de tous ces talents réunis. Nous nous sommes contenté de suivre le mieux possible notre malade depuis son opération.

Ce sont les premiers résultats de cette guérison que nous donnons ici. Notre aveugle-née n'a été opérée que depuis très peu de temps, son éducation visuelle a de plus été longtemps interrompue par une crise violente d'iritis qui a suivi l'intervention chirurgicale sur le second œil, aussi ne possède-t-elle pas encore une grande acuité visuelle. Cette acuité a cependant été suffisante pour lui permettre d'apprendre à reconnaître ses lettres et à lire, pas très rapidement il est vrai, mais sans erreur. Un tel résultat n'avait été obtenu auparavant et avec de grosses difficultés que par Moreau.

OBSERVATION

Notre aveugle-née avant l'opération.

M^{lle} Marthe M... est née le 11 octobre 1908, à Espiet (Gironde), elle est donc âgée de 20 ans.

Elle est venue à la consultation du professeur Teulières, à l'Hôpital Saint-André, le 2 mars 1929. Elle y était envoyée par le docteur François Leuret qui, devenu médecin traitant de l'Institution des jeunes aveugles de Talence, faisait établir à chacune de ses malades, pour les mieux suivre, un dossier médical complet. La fiche d'observation qui fut établie ce jour-là porte la note suivante :

Nystagmus et strabisme interne, soit par contracture de la convergence, soit par parésie des droits externes. Réflexes iriens normaux. Cataracte double congénitale. Bonne perception lumineuse.

C'est à la suite de cette consultation que le professeur Teulières lui proposa et fit proposer à ses parents de tenter une opération dans le but de lui rendre la vue. Marthe M... déclara alors au professeur Teulières que ni elle, ni ses parents n'y tenaient. Ses parents craignaient qu'une opération, au lieu de lui donner la vue, ne lui fit perdre les yeux. Quant à elle, elle n'y tenait guère non plus, cela ne l'ennuyait pas de n'y pas voir, elle y était depuis toujours habituée. Ils se décidèrent enfin et elle entra à l'Hôpital Saint-André, dans la salle O. F. de la Clinique Ophtalmologique.

Avant l'opération, nous lui demandâmes tous renseignements pouvant nous éclairer sur ses antécédents personnels et héréditaires.

Son père est âgé de 63 ans, sa mère de 58 ans, tous deux sont actuellement vivants, en bonne santé. Elle a eu six frères et

sœurs, tous plus âgés qu'elle. De ses quatre frères, deux sont morts à la guerre, les deux autres sont mariés et pères de famille. Une de ses deux sœurs est mariée et a un enfant. Tous sont en parfaite santé et aucun d'entre eux n'a jamais souffert des yeux.

En ce qui la concerne, elle n'accuse aucune maladie, ni dans son enfance, ni dans son adolescence. C'est d'ailleurs une jeune fille bien développée, grande, et d'une parfaite santé apparente. Sa cécité est la seule infirmité dont elle souffre, elle n'a jamais vu.

Jeune, elle est allée à l'école primaire de Baron. Elle y était menée par ses sœurs, écoutait ce qui se disait en classe, et, avec l'aide de ses sœurs qui les lui lisaient, apprenait par cœur ses leçons. Elle a appris là à compter, à faire de petites additions et soustractions de deux ou trois chiffres, ce qui lui était un travail assez facile.

Quand elle n'allait pas en classe, elle restait chez elle, aidait ses parents, allait chercher de l'eau au puits, lavait et essuyait la vaisselle, épluchait des légumes. Elle allait également seule faire des commissions loin de chez elle, à 1 kilomètre, 1 kil, 1/2. Elle connaissait bien le chemin : « Une fois que j'y suis passée, je sais me diriger. » Elle n'a pas besoin d'une canne et n'en a jamais voulu.

Son institutrice, trouvant en elle et malgré sa cécité une enfant intelligente, ayant de bonnes facultés de travail, capable de comprendre et d'apprendre aisément, s'occupa de la faire entrer aux jeunes aveugles.

Elle entra à l'Institution des jeunes aveugles de Talence à 13 ans. Elle y apprit à lire en Braille facilement ; au bout de deux mois et demi, elle lisait le Braille couramment. L'écriture au poinçon et à la réglette fut apprise encore plus rapidement, en trois semaines. Dès sa rentrée à Talence, elle a commencé le piano, il y a donc huit ans qu'elle en fait, elle peut également se servir de l'harmonium. Par-dessus tout, elle aime jouer du piano, cela lui manque beaucoup à l'hôpital. Les derniers morceaux appris avant son entrée à la salle O. F. étaient : un

C'est un *bag* de Beethoven et un *Nocturne* de Chopin. Si son éducation musicale est assez avancée, en revanche, son éducation générale l'est beaucoup moins. Interrogée sur l'histoire de France, elle situe mal les dates importantes et ne leur relie aucun fait, ou vice versa. Elle énumère la liste des rois de France depuis Louis XIII, mais arrivée à Louis XVI, elle ne sait plus.

En géographie, elle situe les grandes villes de France, mais seulement si on les lui nomme, elle ne peut dire quels sont les grands fleuves français. En calcul, elle sait les quatre règles.

Quelques questions de géométrie montrent qu'elle a une idée suffisante des formes.

— Qu'est-ce qu'un carré ?

— C'est quelque chose qui a quatre coins.

— Dessinez-en un. Dessinez un rond.

Elle les dessine très bien, des doigts, dans l'espace.

Pendant que nous l'interroignons, elle était assise à côté de son lit et, en répondant à nos questions, elle avait un mouvement machinal des mains, lui faisant promener ses doigts sur la couverture ; le même mouvement que pour lire ou écrire du Braille. Comme notre jeune aveugle avait apporté avec elle des livres de son institution, nous lui avons demandé de lire devant nous. Elle a alors lu très aisément quelques lignes de *La guerre des femmes*, d'Antoine Redier. Auparavant, elle avait lu : *Le Lutnier de Crémone* et *La fille de Rolland*. Nous lui avons demandé de nous raconter la pièce de Coppée, elle se fit prier énormément avant de relater sommairement la pièce. Elle ne se trompe d'ailleurs ni sur le nom des personnages, ni sur la marche de l'action.

Il nous parut intéressant de savoir quel était son travail à Talence.

Quatre heures de piano par jour et une heure d'harmonium. Elle apprenait aussi à rempailler les chaises.

— Cela vous plaisait ?

— C'est assez plaisant ; et assez vivement : « Il n'y a pas de de sot métier... pourvu qu'on puisse gagner. »

Elle sait également tricoter, faire du filet de pêche et du clissage de bouteille, c'est-à-dire garnir de raphia certaines bouteilles de rhum.

— Où se trouve l'Institut ?

— A Talence, tout près de l'église.

— Qui avez-vous comme maîtres ?

— Il n'y a que des religieuses.

— Pouvez-vous manger et boire facilement ?

— Très facilement, c'est une question d'habitude.

— Et vous diriger dans une salle ?

— Quand je l'ai parcourue une fois, c'est très facile après.

— Vous savez quand une porte est ouverte ou fermée ?

— Oui ! On sent le vide devant soi quand la porte est ouverte.

— Pourquoi ne vouliez-vous pas vous faire opérer ?

— Cela ne m'ennuyait pas de n'y pas voir ; j'y étais depuis toujours habituée. On s'y fait, on se fait un peu une idée de tout ; mais si ça réussit, je serais bien contente d'y voir.

— Quelle idée vous faites-vous de certaines choses ?

— Je ne sais pas moi.

— Une assiette ?

— Je la vois creuse ou plate... et blanche.

— Pouvez-vous voir les couleurs ?

— Un peu.

— Vous pourriez les reconnaître ?

— Rouge, bleu, vert, rose, blanc, et le moins, beige et gris.

— A quoi pouviez-vous voir les couleurs ?

— Je ne sais pas. Sur les étoffes ; dehors, sur les chemins. Quand je marchais, je distinguais sur le bord de la route le blanc du chemin des prés verts.

— Vous ne pouviez voir autre chose que les couleurs ?

— Oh non ! je vois des ombres. Ainsi sur un cahier je vois des images, mais je ne peux pas distinguer ce que c'est.

— Vous pouviez voir sur un cahier ?

— Non, mais de très près je pouvais distinguer les images de ce qu'il y avait autour.

— Pouviez-vous voir la lumière ?

— Cela dépend.

— Et la nuit, que pouviez-vous voir ?

— Je voyais la lune et deux étoiles, deux grosses étoiles, toujours les mêmes. Je voyais les becs de gaz quand je me promenais.

— Et le soleil ?

— Oui, je le voyais très bien. Mais je ne peux pas le fixer très longtemps, j'ai les yeux qui pleurent.

— Mais alors, si vous pouviez voir des étoiles, le soleil, la lune, vous n'étiez pas complètement aveugle ?

— Mais ce n'est rien ce que je pouvais voir. Le jour, un peu de lumière, et c'est tout.

L'examen des yeux avant l'opération montre l'existence d'une cataracte crayeuse, paraissant très épaisse, et occupant tout le champ pupillaire. Les yeux sont en strabisme interne très accentué. Ils ne sont pas fixes et roulent sans cesse dans l'orbite. Est-ce bien du nystagmus ? Il ne semble pas ; il n'y a pas de mouvements rythmiques de l'œil, le globe oculaire bouge par intermittences. Parfois, il existe des mouvements rapides et irréguliers ; à d'autres moments, le globe reste nettement immobile. Quand on parle à la malade ou qu'on la laisse parler lentement, sans qu'elle ait à faire effort d'attention, l'œil ne se meut que très lentement dans l'orbite.

Quelle est sa capacité de reconnaissance des couleurs ? Entre une fenêtre et successivement chacun des deux yeux, sont interposés les verres colorés fixés à un des disques tournants du scotomètre d'Antonelli, le diaphragme de cet appareil étant maintenu très ouvert, et le scotomètre étant à 20 centimètres de l'œil examiné. Toutes les couleurs sont reconnues, bien différenciées, les plus foncées des plus claires. On lui donne des laines de diverses couleurs enroulées sur de petites lamelles de carton. Elle reconnaît la laine au toucher, puis nomme les couleurs d'une façon nette en les portant à 2 centimètres de son œil : « Bleu foncé, rose, rouge, jaune, marron... » ; elle indique également la couleur des cartons.

Son audition est normale ; elle entend le bruit d'une montre à une distance de 1^m25 de chaque oreille.

OPÉRATION ET PREMIÈRES CONSTATATIONS

Notre malade est opérée le 10 avril par le professeur Toulouzas qui fait une dissection de la cataracte de l'œil droit. Le lendemain, on pratique le premier pansement; la malade n'a pas souffert. Le surlendemain, au deuxième pansement, l'œil est un peu enflammé, l'atropine ne dilatant pas suffisamment la pupille, on met de la pommade à la mydriatine et on donne des cachets d'aspirine pour calmer les crises douloureuses. Ces deux pansements ont été faits dans l'obscurité.

Le 14 avril, l'œil est libéré pour le pansement de la gaze et de la bande de crêpe. Il s'ouvre au jour pour la première fois.

Nous n'avons pas assisté à cette libération, mais nous pûmes interroger Marthe peu de temps après.

— Qu'avez-vous ressenti d'abord?

— J'ai eu le jour, grand, beaucoup de lumière, c'était d'un bleu... Je voyais tout bleu autour de moi, tout, même le drap.

— Mais vous saviez qu'il était blanc?

— Oui, ça me paraissait drôle, mais comme je ne pouvais rien distinguer, et comme je ne voyais que la couleur, ça ne me faisait pas grand'chose.

— De quel bleu était-ce?

— Un bleu assez clair, partout pareil, pas plus foncé à certains endroits.

Aux pansements suivants, l'impression resta la même; c'était « toujours à peu près pareil, seulement cela devenait de moins en moins bleu ».

Le 21 avril, la sœur de la salle O. P. prend une part active à l'observation.

— Au pansement, elle m'a montré sa main, et j'ai très bien vu passer sa main devant mon œil. Elle m'a fait compter ses doigts : la première fois, elle m'en a fait compter cinq, et la deuxième fois, elle m'en a fait compter deux.

— Remuait-elle un peu ses doigts ?

— *Je ne les ai bien vus que parce qu'elle les remuait, autrement je ne les aurais pas si bien vus.*

— De quelle couleur ?

— Blanc..., c'est-à-dire chair... ; je voyais comme des ombres, mais pour bien distinguer, je ne pouvais pas, les doigts devaient être allongés, droits.

— Et la sœur ?

— Je voyais un peu la blancheur de sa gumppe devant et sa robe.

— C'était loin de vous cela ?

— Non, pas précisément.

— Vous rendiez-vous compte de la distance ?

— Non, je la savais à côté de moi, alors...

Ce même jour, avant le pansement et en cachette, elle avait soulevé son bandeau et était allée jusqu'à la fenêtre.

— Pourquoi êtes-vous allée à la fenêtre ?

— Je ne sais pas.

— Pour voir ?

— Oui, docteur.

— Et qu'avez-vous vu ?

— Il y avait une auto. Je savais que c'était une auto, mais j'ai vu un peu l'ombre, je distinguais très bien de quel côté elle était.

— De quelle couleur ?

— C'était une forme noire.

— A quelle distance ?

— Je ne sais pas.

— Vous auriez pu la toucher ?

— Non, parce que je la savais plus loin.

— Est-ce que vous avez pu voir aussi autre chose ?

— Je voyais un peu de couleur, le feuillage vert en bas.

— Vous avez encore regardé par la fenêtre ?

— Non, la sœur me l'a défendu et je ne recommencerai pas.
Je n'ai pas recommencé.

— C'est agréable de voir ?

— Oui, c'est agréable. J'espère y voir très bien, je serais trop heureuse alors, quel changement.

PREMIÈRE SÉANCE D'OBSERVATION

Le 23 avril, nous commençons avec Marthe les premières expériences. Nous l'emmenons dans la grande salle de consultation de la Clinique Ophtalmologique, elle est seule avec nous dans la salle, assise le dos tourné vers la baie vitrée, de façon que les objets qui lui seront présentés soient en pleine lumière. Nous lui retirons alors son bandeau.

— Que ressentez-vous maintenant ?

— Je vois... le jour, et dans le haut, c'est comme quelque chose d'épais. C'est toujours bleu épais partout. Dans *le milieu de l'œil*, il y a du blanc, il y a aussi dans le coin une couleur jaune.

Elle ne tient pas l'œil complètement ouvert, la paupière supérieure est un peu en ptosis; dans le champ pupillaire restent des masses non encore totalement résorbées. Nous mettons une feuille de papier blanc de 20 × 30 centimètres à 50 centimètres en avant d'elle et un peu en bas.

— Vous ne vous apercevez de rien de plus ?

— *Non.*

— Pas de couleur différente ?

— *Non.*

La feuille de papier est alors tenue un peu plus bas.

— Oui, il y a quelque chose de gris.

— Est-ce que cela bouge ? De quelle forme ?

— Non, ça ne bouge pas; c'est épais, *comme un brouillard dans l'œil.*

La feuille de papier est secouée.

— Cela bouge.

Depuis le moment où le bandeau a été enlevé et l'œil découvert, et où nous lui avons demandé de faire attention à ce qui se passait extérieurement, sans qu'elle puisse avoir aucun secours auditif, tactile ou olfactif, nous avons remarqué une certaine inquiétude dans la voix, de l'anxiété dans les traits, la parole est gênée, le timbre n'est plus clair, mais sourd; la malade est visiblement inquiète.

Nous la prions de regarder de notre côté, nous sommes assis assez loin d'elle, en avant et sur sa gauche. Elle voit le blanc de notre blouse. Nous mettons devant son œil un petit objet blanc et rond de 10 centimètres de diamètre. Elle voit du blanc, mais est incapable d'en définir la forme.

— De chaque côté du blanc, que voyez-vous?

— De chaque côté? Il y a du vide.

— De quelle couleur est-il? Vert? Jaune?

— Non, c'est blanc, presque bleu.

Si nous approchons ou éloignons l'objet, elle le voit plus ou moins distinctement et en conclut qu'il est plus ou moins loin. Très rapproché, elle ne le reconnaît pas.

— Pourriez-vous dessiner ce que c'est?

— Non, docteur.

— Mais vous pouvez dessiner des carrés et des ronds.

— Oui, parce que j'en ai touché.

Nous mettons alors devant elle, à une distance de 40 centimètres, une feuille de carton de 22 × 18 centimètres.

— C'est quelque chose de vert.

— Grand comme quoi?

— Je ne sais pas.

— Une assiette, une table, un lit?

— Non, un cahier.

— Quelle forme cela peut-il avoir?

— C'est un carré.

— Ah! ... Pourquoi?

— *Parce qu'il y a quatre coins.*

— Vous voyez les coins?

— Oui, docteur.

Nous remplaçons ce carton par l'objet blanc et rond précédent.

— Et ceci, c'est carré ?

— Je ne sais pas, je ne vois que du blanc, je ne vois pas la forme.

Une boîte étamée de 18×12 est ensuite placée devant elle à la même distance.

— C'est blanc.

— Plus ou moins grand que tout à l'heure ?

— C'est moins grand.

— De quelle forme ?

— C'est carré.

— Pourquoi ?

— Il y a quatre coins.

— Vous les voyez ?

— Oui, docteur, c'est comme un cahier.

Elle remue la tête, ce sont des mouvements légers latéralement et d'avant en arrière ; *elle promène son œil et son champ visuel dans l'espace*. Comme une antenne, elle les porte à la rencontre des sensations.

— Et si vous le touchiez, vous sauriez ce que c'est ?

— Oh oui !

— Touchez.

Elle jette ses mains en avant *plus loin qu'il ne le faudrait*, les ramène ensuite vers elle, palpe l'objet une seconde et s'écrie triomphalement : « C'est une boîte. »

Nous tenons maintenant devant elle une cuvette blanche.

— C'est blanc.

— Quelle forme ?

— Je ne vois pas.

La cuvette est alors placée à 20 centimètres, le fond tourné vers elle.

— Je ne sais pas.

— C'est carré ?

— Non... je ne sais pas.

Elle s'approche encore de l'objet, son œil en est à 15 centimètres, et *avec la tête, elle effectue un mouvement circulaire*.

— *C'est rond.*

— Est-ce grand ?

— Assez grand.

La même cuvette lui est présentée par sa face creuse.

— Qu'est-ce que c'est ?

— C'est plus grand, c'est rond.

— Est-ce loin ?

— Non.

La cuvette est alors enlevée.

— Mettez la main où cela se trouvait.

Marthe allonge le bras de presque toute sa longueur, et indique une distance double. Le même fait se renouvelle une seconde fois avec le fond de la cuvette, vu beaucoup plus petit et à une distance d'au moins 50 centimètres, alors qu'elle s'approche à 15 centimètres pour le mieux voir.

Un carré d'étoffe noire de 25 centimètres de côté est mis à 30 centimètres de l'œil.

— Qu'est-ce maintenant ?

— Je ne vois pas, dit-elle, après avoir cherché de la tête.

Et au bout d'un instant, le carré rapproché à 25 centimètres.

— C'est sombre.

— De quelle forme ?

— Je ne peux pas distinguer, je ne sais pas.

Or, à la même distance, elle reconnaît très bien un carton bleuâtre de dimensions analogues. Un étui à lunettes est reconnu comme une ombre ; à 6 centimètres, elle peut dire que c'est noir, mais non en indiquer la forme. Un petit rectangle de papier :

— C'est blanc, carré, j'en vois les côtés.

— Sont-ils aussi grands que les autres ?

— *Oui.*

— Grands comme le carré de tout à l'heure ?

— Non, plus petits.

— De combien ?

— A peu près la moitié.

Un cahier noir que nous tenons devant elle, les doigts en haut du cahier et du côté de la malade n'est que très mal vu, comme une ombre, avec à la partie supérieure quelque chose de rose. Les doigts sont écartés et l'attention de la malade appelée sur le rose qu'elle vient de voir. Elle examine longuement et se met à rire, s'amuse.

— Alors ?

— Je ne sais pas.

— Qu'avez-vous vu ?

— Quelque chose de rose.

— Mais qu'est-ce que c'est ?

— Vos doigts à travers le cahier !...

Un peu stupéfaits par cette réponse, nous mettons devant elle notre poing, à 30 centimètres.

— C'est votre main.

— Comment est-elle ?... Ouverte ou fermée ?

— Ouverte.

— Si ma main est ouverte, pouvez-vous en compter les doigts ? Essayez.

— Non.

La main est maintenant tenue *ouverte*.

— Et à présent ?

— C'est la même chose.

— Vous ne comptez toujours pas les doigts ?

— *Non*.

Sans déplacer la main, nous la refermons puis en écartons les doigts très lentement.

— Ah ! Elle est ouverte.

— Et avant ?

— Elle était fermée.

— Pouvez-vous compter les doigts.

Elle se rapproche à 20 centimètres. La main est grande ouverte.

— Trois.

Nous replions trois doigts

— Et maintenant ?

— Trois.

— Et derrière ma main, qu'y a-t-il ?

— Je ne vois pas, du vide ; c'est d'une couleur un peu blanche.

Nous plaçons une clef devant son œil

— C'est allongé, pas très gros.

Elle peut encore nous dire qu'elle voit des extrémités, mais ne peut préciser davantage.

Il y a déjà longtemps que cette première séance dure. A diverses reprises, nous avons demandé à Marthe si ceci la fatiguait. Elle a chaque fois protesté que non. Comme nous craignons malgré tout d'avoir trop lassé son attention, nous la ramenons à sa salle après lui avoir remis son bandeau.

Quelques instants plus tard, avant de quitter l'hôpital, nous repassons salle O. F. Là, les autres malades de la salle nous apprennent que notre malade est dans une petite pièce attenante, en larmes, agitée et excessivement énervée. Fatigue, peut être, mais pas uniquement ; Marthe est inquiète de toutes les questions qui lui ont été posées. Elle a dit à ses compagnes de salle : « Mais qu'est-ce qu'il me veut ? Pourquoi me demande-t-il tout cela ? Qu'est-ce qu'il veut en faire ? » Cependant, nous lui avions depuis longtemps expliqué tout l'intérêt que présentait pour nous son observation. Avant de venir nous trouver, elle était très gaie et, faisant allusion à un précédent interrogatoire, disait en plaisantant : « Il va encore me demander mes rêves, il veut que je lui dise que j'ai rêvé de lui. »

Cette crise nerveuse ne dura d'ailleurs pas plus de quelques minutes ; nous la vîmes revenir dans la salle, souriante et apaisée.

— Qu'avez-vous eu ? Pourquoi n'avez-vous pas dit que vous étiez fatiguée.

— Ce n'était rien, ce n'était pas de la fatigue, c'était de ne pouvoir bouger et de rester assise longtemps. Je recommencerai volontiers.

Malgré cette explication, nous remîmes au surlendemain la seconde séance.

DEUXIÈME SÉANCE D'OBSERVATIONS

Le 23 avril, nous retrouvons Marthe M... souriante; elle reprend sa place, le dos tourné à la baie vitrée. Nous lui enlevons son bandeau.

— Et aujourd'hui, comment voyez-vous ?

— Toujours pareil; un brouillard épais.

— De quelle couleur ?

— Il est bleu, bleu clair, mais plus clair qu'habituellement. Cela devient de plus en plus clair; c'est presque blanc maintenant, cela diminue depuis le moment où le pansement a été enlevé.

Nous nous tenons alors à 1 mètre, en avant et à gauche d'elle.

— Est-ce que vous voyez l'endroit où je suis ?

— Je ne peux pas distinguer, je ne vois que du blanc.

— Est-ce que c'est différent du reste ?

— Oh! oui, c'est blanc; le blanc et le bleu sont très séparés; *le bleu est dans le bas et le blanc dans le milieu de l'œil.*

Son œil est bien ouvert, la paupière supérieure ne retombant pas comme au début de la séance précédente. Nous lui montrons, placé à 30 centimètres, un rectangle de carton blanc de 20 × 10 centimètres et tenu verticalement.

— C'est blanc et allongé.

Nous le reculons de 30 centimètres.

— Le voyez-vous toujours ?

— Oui, je vois une forme blanche, mais je ne peux pas distinguer nettement.

Nous changeons l'orientation du carton qui est mis horizontalement.

— Cela me paraît penché maintenant.

— Et de quelle forme ?

— Il n'y a pas de forme bien visible.

Nous enlevons le carton.

— Mettez votre main à la place.

Elle renouvelle encore son erreur sur la distance en en indiquant une trop grande, mais son erreur est moins importante qu'à la précédente séance. Nous passons à une petite carte rose de 10×10 centimètres à 30 centimètres.

— C'est quelque chose de rose et de forme allongée.

La carte rose est remplacée par un carton bleu de 13×3 centimètres à la même distance.

— Ce n'est pas si large, c'est long, bleu clair.

Le carton mis horizontalement.

C'est penché.

Elle reconnaît de même la couleur et la position d'un carton rose de dimensions égales, puis la couleur d'un cahier bleu. Nous insistons pour en savoir la forme et la prions de faire attention.

— C'est carré.

— Vous êtes sûre que c'est carré ?

— Je vois les coins.

— Alors, si vous les voyez, montrez-les moi avec votre doigt.

Elle indique le premier coin en bonne place, mais à 10 centimètres environ de l'endroit exact ; en voulant montrer le deuxième, son bras heurte le cahier ; elle est étonnée, mais va vite toucher le troisième et le quatrième coin.

— Et ceci ?

Marthe éclate de rire, elle a reconnu la forme ronde de la cuvette de l'avant-veille. « *C'est la cuvette !* »

Nous la conduisons alors dans la chambre noire, elle est assise, le visage protégé de tout rayon lumineux ; deux lampes, placées de part et d'autre de sa figure, croisent devant elle leurs rayons. Dans ces conditions, elle voit moins nettement et reconnaît moins rapidement les objets qui lui sont présentés.

Un rectangle de papier de 22×18 centimètres à 0^m75.

— C'est blanc..., carré, il y a des coins.

— A quelle distance? Loin de vous? A combien de pas en marchant?

— A deux pas.

Une petite feuille de papier 10×10 centimètres à la même distance est vue, mais sans forme précise.

— De quelle grandeur est-ce? Montrez avec vos mains.

Elle écarte les doigts et indique une *grandeur double* de la grandeur réelle. La même erreur se renouvellera pour un petit objet blanc, un couvercle de boîte. La grandeur indiquée est, en général, le double de la grandeur réelle.

Marthe distingue mal la main immobile, et ne la reconnaît sans doute que parce qu'elle la voit dans le prolongement de la forme blanche du bras individualisé de son côté par la blancheur de la blouse dont il s'écarte. Elle ne peut dire si la main est ouverte ou fermée, ne peut compter les doigts étendus à 30 centimètres de son œil; elle les compte, mais en faisant de nombreuses erreurs, à 15 centimètres environ.

Comme nous ne voulons pas l'énerver par une trop longue séance, nous la remercions; mais avant de lui remettre son bandeau et de la renvoyer à la salle des femmes, nous la menons à une fenêtre ouverte sur une cour d'hôpital vue du deuxième étage. Ce n'est rien de très-joli, en bas et à droite, la masse de verdure d'un arbre; en face de nous, à 10 mètres, un bâtiment d'un gris sale et jaunâtre; à gauche, un bâtiment encore avec de grandes baies vitrées.

— Que voyez-vous d'ici?

— Je vois du vert en face, assez loin.

— Et quoi encore?

— Je vois du blanc, ce doit être une maison... et puis je vois du soleil.

Nous insistons pour la faire regarder avec plus de soin, ce qu'elle fait volontiers, car elle est excessivement docile.

— La couleur des murs en face? C'est blanc, mais blanc presque jaunâtre; il y a encore du gris, là, à gauche.

Elle ne peut voir autre chose. En tournant le dos à la fenêtre

pour s'en aller, elle voit une lampe allumée dans la chambre noire.

— Puisque vous voyez cette lampe, dites-moi à quelle distance vous vous trouvez, à combien de pas?

— Je ne sais pas...

— A combien, 5, 8, 10, 12, 15 pas?

— 8 ou 10 pas, je crois.

Elle va à la lampe en comptant ses pas; au cinquième, elle l'a atteinte et reste étonnée de son erreur. Nous lui remettons alors son pansement, et elle regagne sa salle, car le lendemain son œil gauche doit être opéré.

Nous notons, dès à présent, que la fixation d'un rayon visuel encore bien faible sur des objets qui sont très mal perçus a suffi pour amener chez notre petite malade une importante diminution de son nystagmus. L'œil gauche reste soit en strabisme interne, soit ataxique dans la cavité orbitaire; l'œil droit, au contraire, a perdu ses mouvements désordonnés, il ne roule pas dans l'orbite, mais reste presque fixe quand nous demandons à Marthe d'examiner un objet quelconque; de petites secousses ont remplacé l'incoordination; pendant les périodes d'examen, les muscles de l'œil commencent à subir l'action de la volonté.

OPÉRATION DU SECOND OEIL

Le 27 avril, Marthe M... s'étend à nouveau sur la table d'opération et le professeur Teulière discisse la cataracte de l'œil gauche. L'aiguille à dissection pique mal un cristallin très dur, et l'intervention, ainsi rendue plus difficile, fait un peu souffrir notre jeune malade, qui est ensuite ramenée à son lit.

Il ne saurait être question de reprendre immédiatement après les séances d'observation ; Marthe reste au lit. Les jours suivants, nous constatons que la dissection a fortement irrité l'œil gauche, douloureux et enflammé. Quand nous soulevons le bandeau pour l'examiner, le globe, très rouge, se porte en haut et en dedans de la fente palpébrale. Les gouttes d'atropine sont multipliées les premiers jours, sans que la pupille se dilate franchement.

Le diagnostic d'iritis traumatique est posé. La jeune malade souffre, son œil lui fait mal, des douleurs périorbitaires et occipitales surviennent par accès, mal calmées par des cachets d'aspirine. Un larmoiement intense apparaît qui durera très longtemps. Le globe est rouge, un cercle périkératique intense entoure la cornée et signe l'inflammation profonde. L'iris a perdu son brillant, il est grisâtre, la pupille ne se dilate que fort mal, des synéchies postérieures se sont formées et résistent à l'atropinisation intense ; la pommade à la mydrasine vient aider l'atropine dans son action dilatatrice, mais sans parvenir à rompre les adhérences déjà formées entre le bord pupillaire et la face antérieure du cristallin, à la partie inférieure de la pupille.

Cette crise d'iritis va empêcher tout travail. Devant son intensité, nous nous sommes demandé si elle n'évoluait pas sur un terrain imprégné par la spécificité. Ni les antécédents de Marthe M..., ni son examen somatique ne nous portaient à le croire. Nous avons cependant fait faire des réactions de Bordet-Wassermann, qui se sont montrées négatives.

Il nous a fallu attendre six semaines avant de voir rétrocéder l'iritis, et ce n'est que deux mois après la seconde opération que le larmolement ayant enfin cessé, ainsi que tous les autres phénomènes inflammatoires, nous pûmes reprendre l'observation de notre malade.

REPRISE DES OBSERVATIONS

Le 26 juin, la jeune Marthe revient nous trouver dans la même salle que pour les premières séances. Avant de reprendre son éducation visuelle, nous la conduisons à la chambre noire et dans la pièce réservée aux grands appareils d'optique pour examiner ses deux yeux.

A l'œil gauche, toute trace d'iritis a disparu, mais le cristallin ne s'est pas résorbé comme nous l'espérions, il obstrue encore victorieusement la pupille. Il a perdu une partie de son épaisseur, il est plus pâle, moins crayeux, d'un blanc grisâtre. L'examen au biomicroscope, avec le pinceau lumineux de la lampe à fente dirigé presque perpendiculairement sur un œil qui fuit vers l'angle interne et supérieur de l'orbite, montre une diminution de densité de cette galette opaque, une synéchie postérieure l'unit, en bas et en dedans, au bord de l'iris, petit tractus fibreux qui a résisté à l'action des mydriatiques. Cependant, l'intervention n'a pas été vaine, puisque le bord inférieur du cristallin se trouve maintenant au même niveau que le bord pupillaire; un léger vide se montre sous lui, et notre malade nous dit avoir, de son œil gauche, une plus grande sensation de « clair ».

L'œil droit, maintenu pendant cette période de repos forcé à l'abri de la lumière sous la coque rigide d'un bandeau coquille, n'a pas subi de changements. Les petites masses cristalliniennes qui subsistaient dans le champ pupillaire à l'époque des premières séances ont persisté. Elles occupent la moitié nasale de la pupille; la moitié temporale, complètement libre, laisse pénétrer la lumière. Par ce demi-cercle pupillaire, l'ophtal-

moscope éclaire le fond de l'œil. L'examen ophtalmoscopique est rendu difficile par les mouvements nystagmiformes du globe qui, encore peu obéissant à une action musculaire volontaire, fuit la lumière vive et se met en strabisme interne accentué. Cependant, avec beaucoup d'attention et de patience, nous finissons par apercevoir un fond d'œil sain et une papille normale, rose, régulièrement circulaire, qui passe et repasse rapidement dans la zone rétinienne qu'il nous est possible d'éclairer et de voir.

Le faisceau lumineux du biomicroscope, éclairant fortement ce reste de lentille cristallinienne, nous fait voir qu'elle n'est pas d'une consistance régulière. Elle paraît telle une gelée blancheâtre, où trois à quatre points plus opaques et crayeux indiquent une densité plus grande de la masse. Derrière elle et bombant vers le vitré, la capsule postérieure du cristallin peut être vue, transparente, par l'artifice de la lumière réfléchie qui montre là une zone miroitante et unie. Aucune adhérence n'unit ce débris cristallinien non résorbé à l'iris. C'est par cette demi-fenêtre pupillaire qui lui est ouverte sur le monde extérieur que notre malade voit.

Quand une lumière trop vive n'agit pas sur lui, l'œil quitte sa position de retraite en strabisme interne accentué, et le pôle antérieur du globe réapparaît entier dans la fente palpébrale ; les grands mouvements irréguliers ont disparu, il ne persiste plus qu'un léger mouvement de nystagmus oscillatoire.

Nous reprenons alors l'étude de notre malade, assise en même place et en même position qu'autrefois. Le bandeau enlevé, nous lui demandons ce qu'elle voit.

— Je vois toujours pareil — le jour très clair — les murs verts, la porte plus foncée... ça fait vide. Si je regarde en haut, vers le plafond, il y a quelque chose de blanc dans le milieu — de votre côté, je vous vois, c'est blanc.

Nous lui présentons maintenant, tenus au bout d'une longue pince pour qu'elle ne puisse deviner et suivre les mouvements de notre bras, différents cartons, de tailles, de couleurs et de formes diverses.

Au delà de 50 centimètres, Marthe M... n'aperçoit que des taches colorées, elle ne peut en indiquer la forme, non plus que la grandeur ou la distance. Elle nous dit : « Je vois quelque chose de blanc devant moi, je ne sais pas ce que c'est. C'est immobile, ça bouge maintenant. »

A partir de 50 centimètres, elle distingue nettement les cartons blancs et noirs. Sans erreur, elle indique la forme d'un carton carré de 10×7 centimètres, reconnaît qu'un carton de 20×12 centimètres, tenu à la même distance, lui paraît deux fois plus grand que le précédent. Un cercle blanc de 6 centimètres de rayon est reconnu comme un rond ; après lui, nous montrons un triangle isocèle aux côtés de 13 centimètres, il est longuement examiné par notre malade qui nous dit que c'est *un rond*. Après d'autres essais et de bonnes reconnaissances de rectangles colorés qui doivent être présentés à des distances plus proches, le rouge étant reconnu avant le vert et le bleu, le même triangle revient devant son œil. Marthe, à nouveau, le prend pour un rond. Nous le lui faisons alors toucher, elle reconnaît immédiatement le triangle dès que ses doigts en ont parcouru les côtés. A la fin de cette séance, elle ne renouvelle pas sa double erreur du début. Un disque de Placido, à anneaux alternativement blancs et noirs, est tenu devant ses yeux à distance convenable.

— C'est un rond — il y a du blanc et du noir.

Après un examen à plus courte distance, elle trouve les raies noires et les raies blanches en rond.

Le même disque, à raies blanches, rouges et bleues, nous prouve que certaines couleurs sont encore mal reconnues, car si elle indique bien la forme circulaire du disque et l'existence d'anneaux blancs à la première inspection, les anneaux rouges ne sont reconnus qu'après un examen prolongé ; malgré que nous la priions de faire attention, les anneaux bleus ne sont vus que comme des raies sombres auxquelles elle ne peut attacher un nom de couleur.

Chaque fois que nous lui avons présenté un de ces cartons ainsi devenus tests d'épreuve, nous avons prié Marthe de nous

montrer, en écartant les mains, quelle en était la grandeur. Pour chacun d'eux, elle indiqua des dimensions sensiblement doubles des longueurs exactes.

De même, il y a presque toujours erreur sur la distance à laquelle se trouvent les objets présentés. D'une façon générale, ils lui paraissent beaucoup plus éloignés qu'ils ne le sont en réalité; seul le grand carton blanc de 20×12 centimètres, placé à 3 mètres, est vu plus rapproché.

Nous montrons ensuite à notre malade deux cartons blancs, de forme analogue, mais de dimensions différentes, et placés de telle sorte que l'angle sous lequel elle les aperçoit est sensiblement égal pour l'un et l'autre objet. Cette expérience classique, que nous avons renouvelée plusieurs fois dans les jours qui suivirent, soit avec les mêmes cartons, soit avec d'autres d'aspect différent, nous a donné des résultats très variables. Parfois Marthe voyait les deux objets à la même distance et leur trouvait des dimensions pareilles, mais, le plus souvent, *elle ne se trompait pas* et indiquait correctement quel était le plus grand ou le plus éloigné.

Avant de terminer cette séance, que nous limitons à une heure de durée pour ne pas fatiguer l'attention de notre jeune fille, nous procédons à des essais de verres, dans le but d'améliorer sa vision. Un verre de 8 dioptries semble nous donner les meilleurs résultats; avec lui, elle voit plus nettement. Tous les examens à venir se feront avec des lunettes à verres de 8 dioptries, et comme nous décidons de supprimer dorénavant tout bandeau, d'elle-même notre malade se met à les porter constamment.

*
* *

Le 27 juin, nous reprenons les mêmes expériences; Marthe ne commet aucune erreur sur la forme et la couleur des objets qui lui sont présentés à une distance de 50 centimètres, mais elle se trompe toujours sur la grandeur et la position de ces objets.

Nous disposons alors sur le sol, devant elle, les différents cartons que nous lui avons déjà fait reconnaître, et lui deman-

dons d'aller les ramasser dans l'ordre que nous lui indiquerons. Elle ramasse en premier lieu, et correctement, le plus grand, puis le plus petit; quand nous lui demandons de nous donner le carton rond, elle saisit le triangulaire, s'aperçoit vite de son erreur et se met en quête pour nous donner ensuite le carton réclamé. Le carton rouge est bien trouvé, après une recherche un peu plus longue, mais le bleu n'est pas aperçu, elle ne le voit pas sur un plancher un peu sombre.

Ce jour-là, nous lui faisons compter les doigts; elle les compte fort mal, reconnaît la main ouverte ou fermée à 50 centimètres, mais ne compte correctement les doigts qu'à une distance bien inférieure, à 30 centimètres environ. « Ce n'est pas aussi facile, nous dit-elle, que de reconnaître les cartons, la forme est moins nette. »

Pourra-t-elle reconnaître par la seule vue des objets usuels? Nous disposons sur une table une botte de bois blanc, un verre et la cuvette que nous lui avons déjà présentée il y a deux mois. Nous la prions de bien regarder et de nous dire ce qu'elle voit. Très rapidement, elle indique la cuvette, mais paraît excessivement embarrassée devant les deux autres objets. Les mains derrière le dos pour éviter la tentation trop pressante parfois de recourir au toucher, elle promène son œil à une quinzaine de centimètres de la botte, son visage est plissé par l'effort qu'elle fait pour analyser les impressions visuelles reçues; entre ses dents, nous l'entendons répéter : « Qu'est-ce que c'est encore que ça? »; mais elle ne trouve pas. La boîte est quelque chose de blanc carré, épais, le verre est fort mal perçu; elle ne se rend compte de sa présence qu'après un temps assez long, c'est aussi quelque chose de blanc, mais très clair et sans forme précise.

Avant de la quitter, nous lui faisons faire le tour de la salle et la prions de nous dire ce qu'elle aperçoit. Ce sera bien peu de chose : elle nous parlera de la couleur des murs; une armoire est une grande masse marron; l'échelle de Snellen, affichée à hauteur de sa tête, une tache blanche. Nous appelons son attention sur ce blanc, et Marthe finit par y voir des ronds noirs; ce sont les

lettres correspondant à une acuité visuelle d'un vingtième. Des affiches lui paraissent grises, sans forme précisable. Nous lui ferons également examiner un lavabo, la grande table de faïence est blanc très clair; une chose l'intrigue, ce sont les points brillants des robinets de nickel, mais elle ne reconnaît encore rien. Enfin, arrivant au niveau de tabourets, elle regarde à ses pieds et nous dit : « Il y a là un escabeau rond, et à côté en voici un carré. » Elle les avait déjà vus et s'en est souvenue.

LEÇONS DE LECTURE

Le lendemain, nous commençons encore par la présentation des cartons, et constatons avec plaisir que notre élève les reconnaît bien, en tant que couleur et que forme, à une distance un peu plus grande, à 75 centimètres environ, mais elle leur attribue toujours des dimensions supérieures de moitié au moins aux mesures réelles. L'éloignement des objets est assez bien indiqué, mais les cartons colorés ne sont bien vus qu'à mi-distance.

Nous menons ensuite Marthe au tableau noir pour lui apprendre à voir des traits. Avec la craie blanche, nous traçons de gros traits dans des directions différentes; Marthe indique à merveille si les barres sont droites, ou penchées, ou couchées, elle les compte fort bien et les différencie quand un intervalle de 2 centimètres sépare des traits gros de 2 cent. 1 2 et longs de 15 centimètres. Si nous lui donnons la craie en la priant de faire elle-même des traits semblables, nous la voyons alors poser le bâton de craie sur le tableau, le regarder avec attention, puis, fermant les yeux avec résolution, tirer sa craie dans un sens ou dans l'autre; les résultats ne sont pas merveilleux.

Devant la facilité avec laquelle elle reconnaît la direction des traits que nous traçons, l'idée nous vient de lui apprendre les lettres de l'alphabet. Nous dessinons un cercle, nous le lui faisons voir, nous promenons son doigt sur la trace blanche pour ajouter à l'impression rétinienne une sensation tactile et pour que le mouvement de son doigt dans l'espace aide aussi à son instruction, c'est là le O. A côté de cette première lettre, la plus simple existant, à notre avis, dans l'alphabet, nous dessinons un cercle incomplet, ouvert sur son côté droit; nous recommençons à promener son index suivant le contour de la

figure ainsi tracée, nous lui faisons remarquer que cette figure est dissemblable de la précédente, ce qui l'en fait différente, et lui disons, après l'avoir instruite de caractères différentiels, que cette lettre est le *C*. Par le même procédé, nous lui apprenons les lettres : *I*, *L*, *U* et *A*. Quand elle possède un bon signalement de chacune, un portrait parlé, pourrions nous dire, nous lui demandons de les reconnaître seule, puis de les rechercher et de nous les montrer quand nous les lui désignons; elle le fait très bien. Les lettres tracées ont une hauteur de 12 centimètres et une largeur de 2 centimètres; nous lui avons appris, bien entendu, à reconnaître des caractères romain majuscule. Il est curieux de la voir apprendre ses lettres; elle promène son œil le long du tableau, suit du doigt le contour de la lettre, l'examine longuement en se récitant le signalement que nous lui avons donné : « Deux traits qui se touchent en haut, avec une barre au milieu, c'est un *A*. »

Avec ces quelques signes, nous composons des mots simples que nous lui faisons lire; elle le fait aisément, en disant à haute voix la lettre lue et la syllabe formée, comme un enfant épelant à l'école primaire.

Le 29 juin, elle n'a oublié aucun des caractères appris la veille; nous dessinons alors tout l'alphabet au tableau et le lui apprenons. Nous espérons, avec raison, que sa connaissance du Braille facilitera son travail; de fait, au bout d'une heure passée à examiner toutes les lettres, à les comparer entre elles, allant du *B* au *R* et au *P*, du *S* au *Z*, comptant les jambages du *M* et du *N*, notre élève a appris à reconnaître toutes ses lettres. Nous sommes étonné de l'aisance avec laquelle elle est arrivée à bout de cette tâche. A la fin de la séance, la jeune Marthe lit lentement, mais sans se tromper, les mots que nous traçons au tableau. Pour l'embarrasser, nous remplaçons les mots simples par des noms scientifiques, longs et riches en consonnes, cela la gêne un peu en l'obligeant à revenir sur les lettres déjà reconnues pour les assembler, mais elle triomphe très vite de cette difficulté et épelle sans broncher tout ce que nous inscrivons.

.
.
.

Ce n'est que le 3 juillet que notre opérée revient nous trouver. Si nous avons pu craindre qu'elle ait, pendant les quatre jours où elle n'a revu les lettres enseignées, oublié son alphabet, nous sommes immédiatement détrompés, car elle lit presque sans hésiter les phrases écrites au tableau. Elle apprend maintenant à trouver les accents sur les lettres, ce qu'est une apostrophe, une virgule. Un doigt sur le tableau, à côté de la lettre examinée, elle repart par instants à la recherche d'une lettre déjà vue, pour la comparer à celle qu'elle désire reconnaître; et si, désormais, il lui arrive d'hésiter sur un signe, ce n'est plus parce qu'elle ne s'en souvient pas, mais par notre propre faute; en nous hâtant pour écrire des lettres majuscules qui sont reconnues aussi rapidement que nous les écrivons, nous formons mal nos lettres, et la forme bizarre qu'elles revêtent alors est bien faite pour dérouter la jeune Marthe, peu familiarisée avec une écriture médicale.

Notre malade nous apprend, ce qui nous étonne et nous fait plaisir, qu'elle a pu lire sur un journal; parmi les annonces, elle a reconnu le mot *Phoscao*, imprimé en caractères assez gros et assez classiques.

Ses lunettes de 8 dioptries solidement fixées sur le nez, penchée sur le tableau, elle lit avec ardeur; nous notons que son nystagmus a presque entièrement disparu, elle fixe très bien son regard; mais si elle ne met pas ses lunettes, la fixation devient beaucoup plus difficile, et notre malade accuse très vite une sensation de fatigue.

Les lettres que nous traçons sont maintenant moins hautes et moins épaisses, ce sont des traits de 10 centimètres de hauteur sur 1 centimètre d'épaisseur qui servent de base; elle les voit nettement; elle ne se plaint que d'une chose, elle ne peut voir plus de trois lettres à la fois. Comme elle est obligée de les reconnaître les unes après les autres, et que, pour revenir d'un mot au mot précédent, elle doit se déplacer le long du tableau,

sa lecture est, de ce fait, ralentie. Mais aujourd'hui, elle sait lire et est fière de sa science récemment acquise.

La profondeur de son espace visuel n'a cependant pas augmenté, comme nous le montre la reconnaissance éloignée des cartons, et reste sensiblement aux environs de 0^m75. Pas de faute dans l'indication des formes géométriques déjà vues, mais la présentation d'un losange que nous avons intercalé parmi les autres figures la laisse perplexe. Devant sa durable hésitation, nous lui demandons si c'est un rond ou un carré, elle répond : « Il n'y a que deux angles... » Priée de les toucher, son doigt se porte sur les deux angles aigus; pour elle, les deux angles obtus ne sont pas des angles, ils ne *piquent* pas... Nous corrigeons sa faute.

Sur une table se trouvent une grande plante verte et une casquette blanche; elle reconnaît la couleur blanche à 3 mètres; le vert, qui fait pourtant une tache plus étendue, n'est vu qu'à 1 mètre.

Depuis que son bandeau lui a été retiré, et que, toute la journée, elle porte sans cesse ses lunettes et observe autour d'elle ce qui se passe, notre malade a appris à voir et à reconnaître quantité d'objets.

Devant nous, elle a pu voir et reconnaître par sa vue seule, sans qu'elle l'ait déjà vue auparavant, une bouteille. Elle regarde de très près cet objet curieux, promène son nez autour de lui, et le décrit ainsi :

— C'est grand, c'est sombre, c'est rond et haut, c'est cylindrique; tout à fait en haut, je vois une partie plus fine, plus petite, de la même couleur; je crois que c'est une bouteille.

Mais un verre placé à côté de la bouteille n'a pu être reconnu; il est trop clair et ne retient que peu son regard.

La veille, en passant dans la cour de l'hôpital, elle a pu voir et reconnaître également par sa seule vue une bicyclette.

— Et qu'est-ce qui vous a permis de reconnaître que c'était une bicyclette.

— Je l'ai très bien vue, j'en ai beaucoup touché, je savais comment elles sont faites, aussi quand j'ai eu vu les roues, le guidon, j'ai su que c'en était une.

— Mais pouviez-vous la voir distinctement ?

— Oh ! non, je ne vois pas bien les détails, mais je distingue très bien la forme.

— Est-ce tout ce que vous avez pu voir dans la cour ?

— J'ai vu aussi une moto.

— Et vous avez su la reconnaître en la regardant ?

— Non, je ne pouvais pas, je n'en avais jamais touché avant, mais je savais qu'il y a un moteur, je l'ai senti en touchant, et alors j'ai reconnu une motocyclette.

— Comment est fait un moteur ?

— Je ne m'en souviens pas très bien, c'est sombre ; il faudrait que je le touche de nouveau pour pouvoir le dire.

— Que pouviez-vous voir encore dans la cour ?

— J'ai vu des autos, mais je ne les distinguais pas bien, je voyais surtout la masse et de petites choses, je pouvais voir les garde-boues, le marchepied, les roues, les lanternes ; d'ailleurs, je ne vois guère que des masses ; quand je regarde un arbre, je reconnais que c'est un arbre, car il y a une tige noire et au-dessus une masse de feuillage vert, mais je ne vois pas les branches ni les feuilles.

Le 4 juillet, comme elle reconnait parfaitement bien les lettres majuscules, nous entamons la tâche beaucoup plus ardue de lui apprendre à reconnaître et à distinguer l'une de l'autre les lettres minuscules écrites en caractères droits au tableau.

C'est, en effet, beaucoup plus difficile que pour les majuscules. Partant des mêmes principes, nous lui enseignons d'abord, en les lui décrivant, quelques lettres simples, type : le *o*, le *a*, le *i*, le *l*, et nous en faisons dériver toutes les autres, nous multiplions ces comparaisons et cet enseignement différentiel entre lettres semblables en écrivant côte à côte *o*, *a*, *c*, *e* — *l*, *b*, *h*, *k*, *f* — *g*, *z*, *q*, *p*, etc.

Ce qui rend le travail beaucoup plus pénible, c'est que notre opérée ne voit pas bien la hauteur des lignes, confond les boucles, les jambages, elle est obligée de souvent comparer les lettres entre elles, de multiplier les diagnostics différentiels

pour nommer le signe qu'elle examine et se tromper souvent, les lettres reconnues le plus aisément étant : *o, i, d, m, n*, et celles le plus souvent confondues : *f, g, y, r, s*.

Deux jours sont employés à ce travail ; lire des mots écrits en lettres minuscules est une œuvre pénible, les déliés qui unissent deux lettres embrouillent toujours la jeune Marthe qui maugrée contre les difficultés rencontrées à chaque instant. Elle préfère de beaucoup lire les phrases que nous inscrivons en caractères majuscules et pour lesquelles nous abandonnons par moments les leçons de débrouillage parmi les minuscules.

Nous avons aussi essayé de lui apprendre à écrire, plus exactement à dessiner au tableau une lettre. Marthe est parvenue à dessiner des *O*, à les fermer complètement, à faire des cercles présentables ; mais pour les autres lettres, ce fut trop difficile ; la craie à la main, elle regardait d'abord la lettre à reproduire, puis, comme autrefois pour tracer des traits, les yeux fermés, elle se lançait sur le chantier, se fiant davantage au souvenir musculaire de la forme gardé par ses doigts, et qui était pour elle d'une plus grande sécurité que la mauvaise association existant entre une image visuelle nette et des doigts non habitués à obéir à ces images.

Les caractères tracés les yeux fermés étaient d'ailleurs aussi bien ou aussi mal dessinés que ceux faits l'œil ouvert. Après quelques essais, nous renonçons momentanément à ces tentatives d'écriture pour en revenir à la lecture.

Après que nous eûmes, le 3 juillet, fini de lui apprendre son alphabet, nous plaçons devant Marthe, bien éclairés sur une table, un cube noir de 8 centimètres de côté et une sphère également noire de 5 centimètres de rayon. C'est au problème de Molyneux que nous lui demandons de répondre.

Nous le rappelons rapidement.

« Supposez un aveugle-né, présentement homme fait, qui sache distinguer au toucher un cube d'un globe. Supposez que le cube et le globe étant posés sur une table, l'aveugle recouvre la vue. On demande si, les voyant sans les toucher, il pourra dire quel est le cube et quel est le globe. »

La réponse de Molyneux est la suivante : « Bien que l'aveugle ait appris de quelle façon le cube et le globe affectent son toucher, il ignore que ce qui affecte son toucher de telle ou telle manière doit frapper ses yeux de telle ou telle façon. Il ne reconnaîtra donc pas le cube du globe. »

Écoutons notre malade devant le cube et le globe ; elle les regarde l'un et l'autre avec la plus grande attention, s'attarde en premier lieu sur le cube.

— C'est noir, *c'est rond*, je ne sais pas ce que ça peut bien être, ça me paraît épais, c'est sombre.

Elle ne pourra découvrir autre chose.

Elle examine la sphère.

— Cela aussi, c'est rond et c'est épais, c'est assez haut, c'est noir, ce doit être un cylindre.

Malgré tous nos efforts pour lui faire trouver par elle-même quels sont les objets examinés, pour l'aiguiller sur les figures géométriques « rondes » qu'elle peut connaître, nous ne pouvons lui faire dire que c'est une « boule » qui se trouve devant elle à côté d'une « boîte ». Et pourtant, elle se sert de son œil depuis plusieurs jours, elle a vu des boîtes, mais pas encore de sphères. Quand, après cet examen infructueux, Marthe est autorisée à prendre dans ses doigts les deux objets, bien entendu, elle les reconnaît immédiatement et est furieuse contre elle-même de s'être ainsi trompée.

L'opinion de Molyneux et de Locke se trouve une fois de plus confirmée.

. . .

Le 6 juillet, nous constatons des progrès dans la reconnaissance et la lecture des lettres minuscules ; seule elle a pu lire le titre d'un journal, elle a lu : *Petite Gironde* sur une feuille qui se trouvait dans la salle. De plus, dans les pages d'annonces de ce journal, elle a épilé différents noms.

Notre malade lit parfaitement bien maintenant en majuscules romaines ; en minuscules, si elle confond moins ses lettres, certaines lui causent sans cesse des difficultés : le *e* l'arrête presque

toujours, il est pris pour un *c* ou un *l*; le *r* également. Son enthousiasme pour la lecture visuelle a baissé depuis qu'elle a fait connaissance avec ce genre de caractères.

Les deux jours suivants se passent encore en exercices de lecture, elle n'oublie rien de ce que nous lui avons appris, et nous nous efforçons de lui faire lire des lettres de plus en plus petites.

Nous la conduisons devant un grand miroir et lui demandons de nous dire ce qu'elle voit; avant que nous ayons pu l'en empêcher, elle a porté sa main en avant et reconnu une glace, elle ajoute d'ailleurs devant notre protestation qu'elle s'en était rendu compte, parce que c'était clair comme une fenêtre, que, par suite, cela différerait d'une affiche blanche et bien plus d'un tableau noir. Dans la glace, la jeune Marthe ne peut voir que le bout de son nez, le rond de ses yeux et la forme générale de sa figure.

Dans la collection des figures de cire servant à l'enseignement clinique, nous prenons un visage normal et le tenons devant notre opérée; elle regarde; sur ses traits nous voyons passer des sentiments d'interrogation et d'étonnement, puis elle se met à rire, elle a trouvé un nez, des yeux, une bouche et une moustache : « c'est un masque ! »

Ce jour-là nous examinons encore ses facultés de reconnaissance des couleurs, des formes, et nous renouvelons l'examen à la chambre noire et au biomicroscope de chaque œil. Nous mesurons aussi son champ visuel au périmètre électrique.

ÉTAT ACTUEL

Notre dernier examen de la jeune Marthe a lieu le 10 juillet. La première opération sur l'œil droit a été faite le 10 avril, les deux premiers examens le 23 et le 25 du même mois. La dissection de la cataracte de l'œil gauche a suivi immédiatement; la crise d'iritis traumatique qui en est résulté nous a obligé à interrompre toute séance d'observation et a nécessité le port d'un bandeau coquille sur les deux yeux jusqu'au 26 juin, époque à laquelle nous avons repris l'expérimentation.

Au total, douze séances, soit d'observation, soit d'expériences, soit d'enseignement, ont eu lieu. Quel est maintenant l'état de notre opérée?

Nous n'avons rien à ajouter à l'examen ophtalmoscopique et biomicroscopique des deux yeux fait le 26 juin: les deux yeux sont toujours dans le même état; le cristallin de l'œil gauche n'a subi aucune résorption et constitue un écran impénétrable devant la rétine, écran maintenu par le tractus fibreux dont nous avons parlé. Aucune modification non plus à l'œil droit; ce n'est qu'une demi-fenêtre pupillaire qui est ouverte sur le monde extérieur.

Quelle est la grandeur de l'espace « vu » par notre malade?

Lors de la dernière séance, la recherche du champ visuel de l'œil droit a été faite au périmètre électrique. Pour obtenir une meilleure fixation du regard, nous avons placé, à la place du petit repère blanc sur lequel doit se braquer l'œil, un petit morceau de craie, beaucoup plus blanc, net, et facile à fixer. Le résultat obtenu a été le suivant, pour le blanc :

En dedans, 22 degrés;

En dehors, 30 degrés;

En haut, 22 degrés;

En bas, 15 degrés.

Le champ visuel obtenu montre l'existence d'une vision uniquement centrale, c'est un champ très réduit. Il ne nous a pas été possible de le rechercher pour les couleurs, les voyants colorés du périmètre électrique n'étant vus qu'au moment où ils arrivaient au contact du morceau de craie central; on ne pouvait tirer de conclusion exacte.

L'acuité visuelle a été difficilement déterminée, la lettre *T* de l'échelle de Snellen est reconnue à 1^m50, ce qui correspond à une acuité approximative de 1/60 environ.

La vision des couleurs est bien meilleure, les laines de Holmgren sont parfaitement reconnues et classées; notre malade ne confond aucune couleur, elle les reconnaît sur de petits échelons, à 50 centimètres, si elles sont vues sous un bon éclairage.

La vision des formes est également bonne, tous les tests présentés sont reconnus sans erreur; il n'existe plus aucune confusion entre les cartons triangulaires, ronds ou losangiques; les figures de géométrie dans l'espace sont moins bien vues à distance; il faut que notre malade les examine de plus près pour ne pas commettre de faute dans ses diagnostics. Mais elle sait à présent différencier le cube de la sphère et du cylindre; elle voit l'épaisseur des boîtes.

La distance de vision nette maximum pour les figures qui lui sont présentées est de 1^m50.

Nous devons ajouter que notre opérée lit aisément au tableau noir des lettres en caractère romain majuscule, hautes de 3 centimètres seulement et larges de 1 millim. 1/2, et ce à la distance de 20 centimètres.

Marthe M... ne « voit » donc que dans un espace restreint; mais si petit que soit son univers visible, il lui est quand même d'une grande utilité. Peu après sa première opération, elle s'est rendu compte qu'il lui faudrait apprendre à voir; dans cette lumière bleue qui avait éclairé son œil, elle n'a pu d'abord rien voir, puis, peu à peu et très lentement, cette vision colorée a disparu et la perception d'autres couleurs et de formes a fait son apparition.

Nous lui avons demandé quels résultats pratiques elle retirait actuellement de sa vision.

— Je me sers de mon œil pour voir tout ce qui se passe autour de moi. Si quelqu'un marche à mon côté, je vois une ombre qui passe. Autrefois, je ne pouvais pas me conduire seule, maintenant je pourrais le faire ; je me conduis bien mieux dans les salles ; s'il y a un tabouret ou une chaise devant moi, au lieu de me jeter dessus comme avant, je les vois et je les évite. Quand je monte un escalier, je vois bien les marches ; je les vois mieux en montant qu'en descendant ; je trouve les boutons de portes sans hésiter, les boutons électriques aussi. Avant, je ne pouvais me conduire seule que dans la salle parce que je la connaissais ; si je sortais dans la cour de l'hôpital, il me fallait quelqu'un pour venir avec moi. Maintenant, je suis capable d'aller seule faire des commissions pour la sœur, d'aller à la pharmacie. Je vois les endroits où je passe, les portes que je laisse à côté de moi, je puis trouver seule mon chemin. Je ne dis pas que je pourrais aller dans une rue où il y aurait beaucoup d'autos, mais je pourrais aller seule dans une rue qui ne serait pas trop passante.

— Je reconnais les personnes en les voyant. Je n'ai plus besoin de les entendre parler pour savoir qui elles sont. Je vois la sœur, sa cornette et sa guimpe blanches, je vois aussi sa robe bleue. Je reconnais les infirmières à leur taille, à leur grosseur, à la façon dont elles sont habillées. Je reconnais l'interne, ou M. le Chef de clinique, ou M. le Professeur de la même façon, ou encore en les regardant marcher.

— Ce qui me fait plaisir, c'est que je puis me rendre plus utile ; je peux mettre le couvert, je vois très bien les assiettes, les verres, le couvert, les bouteilles. Cela m'est plus facile de manger ; je vois ce qu'il y a dans mon assiette, je puis attraper mon verre ou la bouteille sans me tromper ou sans les renverser ; cela ne m'arrivait pas très souvent, mais je ne l'ai jamais fait depuis que j'y vois assez. Je reconnais très bien les bouteilles les unes des autres, je ne confonds pas les flacons à alcool de la sœur avec ceux qui renferment de l'éther ou de l'eau oxygénée.

— Toutes les choses que j'ai déjà touchées, je les reconnais, alors il me semble que c'est mieux.

— Ce qui m'a le plus étonnée depuis que j'y vois un peu ? C'est de voir mon ombre dans les vitres ou les glaces des armoires et encore la grandeur des objets. Ils me paraissent tous plus grands que je ne les croyais en les touchant. Je commence à m'y habituer, mais cela m'a beaucoup trompée, de même la distance à laquelle ils se trouvent. Maintenant, je ne me trompe plus pour la distance et je les attrape du premier coup ; mais avant je les voyais plus loin qu'ils n'étaient, quelquefois plus près ; mais en général, pour les petits objets, je les voyais loin.

— Je n'ai pas encore rêvé à des objets vus depuis mon opération.

— Je n'y vois pas encore très bien, mais je me rends compte que j'y vois mieux maintenant qu'il y a quelques jours. Même comme cela, je suis contente, ça fait un changement !

Notre désir a été d'apporter une simple observation. Nous ne voulons pas reprendre maintenant, pour les commenter, chacun des points intéressants que nous avons soulignés au passage. L'observation de notre aveugle-née est, en tout point, superposable à celles de Frantz, de Dufour, de Moreau, de Ferrer; les mêmes faits, les mêmes erreurs, les mêmes constatations s'y retrouvent. De savants psychologues ont longuement disserté sur eux, bien mieux que nous ne saurions le faire; nous n'essaierons donc pas, tout au plus pouvons-nous résumer leurs conclusions.

Aucune de ces observations d'aveugles nés, auxquelles Diderot attachait une telle importance philosophique, n'a répondu à l'attente des métaphysiciens. On a voulu substituer l'aveugle-né recouvrant la vue à la statue de Condillac découvrant le monde extérieur. Quelle erreur!

La statue de Condillac ouvre sur le monde des yeux à l'aide desquels ne viendra aucun sens; il n'en est pas de même pour l'aveugle-né. Bourdon, dans son ouvrage sur la perception visuelle de l'espace, l'indique très clairement.

« Les aveugles-nés auxquels on rend la vue sont, en général, atteints de cataractes congénitales. Ils ne sont jamais d'ailleurs complètement aveugles; en effet, tous peuvent distinguer le clair de l'obscur, beaucoup ont la sensation de l'ombre, et la plupart sont capables de reconnaître un nombre de couleurs, à condition qu'elles soient suffisamment éclairées, ou tenues à une très faible distance de l'œil.

» Ils ont donc une sensation générale de la position, puisqu'ils peuvent se tourner vers une lumière brillante. Ils peuvent se servir des mots : grandeur, forme, position, distance, avec la même signification relative que leur donnent des per-

sonnes normales ; mais chez eux, ces mots ne pouvant s'associer à aucune représentation visuelle, ils ne sauraient avoir le même sens absolu. Le mot distance représentant pour un aveugle-né les sensations tactiles éprouvées pour atteindre un objet situé à quelque distance devant lui, ou le nombre des pas nécessaires pour le joindre, ou le temps indispensable pour aller dans l'espace d'un endroit à un autre, ou la sensation de faible audition du bruit d'un objet, d'une voix éloignée, les sensations thermiques ressenties par la peau, le visage, lorsqu'il se trouve en présence d'une source de radiations calorifiques.

» Il est vraisemblable que pour eux, même longtemps après leur opération, les mots de distance, de grandeur... gardent leur ancienne signification et que même, s'ils perçoivent avec leurs yeux la profondeur, la sensation qu'ils ont alors est bien plus due à l'utilisation des impressions recueillies par leur appareil sensoriel préexistant à l'opération qu'à l'utilisation d'un sens trop nouvellement éduqué, et que, s'il était utilisé seul à l'exclusion de tout autre ne tarderait pas, de par les grossières erreurs qu'ils commettraient sans cesse en toute question de nature, de distance et de forme, à les amener à réclamer leur cécité primitive. »

Le problème de la statue de Condillac est donc encore et restera pour longtemps non résolu.

Pour l'homme normal, la sensation d'espace est essentiellement un composé de sensations rétiniennes et de sensations musculaires et articulaires des muscles des yeux et de la tête. Ces associations, que nous mettons sans cesse en jeu pour apprécier l'espace qui s'étend devant nous, nous pouvons cependant les voir se réaliser sous nos yeux en considérant les aveugles-nés recouvrant la vue.

Cette observation est rendue plus difficile par le fait que l'aveugle né apporte à la vision une rétine restée longtemps inutilisée. Sous l'apparence de rétine saine que nous donne l'ophtalmoscope, nous ne pouvons savoir si, dans les cônes et les bâtonnets ou dans la profondeur des couches rétiniennes, n'existent pas des modifications histologiques fines, qui suffi-

raient à transformer l'instrument remarquable qu'est la rétine humaine en une mauvaise plaque photographique mal impressionnable.

Si, cependant, nous admettons que cette rétine n'est pas altérée, que sa structure n'a subi aucune modification intime, que les fibres nerveuses qui en joignent les éléments au lobe occipital sont toujours de bons conducteurs, nous pouvons alors voir avec quelle rapidité les centres nerveux se laissent défricher. Jusqu'à présent, leur « mémoire » n'est que sensation de clair et d'obscur, que sensation de quelques couleurs vives.

La première impression que ces centres reçoivent peut être sans doute comparée à celle que nous avons nous-même ressentie en considérant sous un mauvais angle, avec un mauvais éclairage et à une distance non convenable, un tableau de l'école impressionniste. C'est une masse bariolée et confuse; l'œil de l'aveugle aura une grande difficulté à y reconnaître une couleur; le mouvement nystagmiforme qui agite sans arrêt ses yeux fait passer et repasser devant sa macula bien des teintes différentes, sans qu'il puisse de lui-même en retenir une au passage. Il nous faut faciliter son travail en limitant à une seule couleur tenue devant lui l'impression première reçue. Quand il aura reconnu cette couleur, il apprendra vite à la fixer, à maintenir, avec un effort volontaire que les voyants ignorent, son œil sur cette surface.

C'est l'éducation du synchronisme de la musculature oculaire et de la vision, synchronisme déjà existant, mais bien rudimentaire, qui va se faire et se perfectionner.

Nous verrons ensuite progresser la vision suivant le mécanisme de la statue de Condillac; mais, à la différence de la statue, cette progression se fera par la mise en jeu de tous les autres sens qui rempliront le rôle d'éducateurs vis-à-vis de leur nouveau frère.

C'est ainsi que, pour reconnaître la forme d'un carton coloré, notre malade a promené sa tête dans l'espace, le regard fixé sur un point où elle avait vu la couleur connue se différencier de l'espace environnant; elle a ensuite suivi la suite de ces points

avec tous les muscles de son cou et de son corps, et c'est d'une sensation bien plus musculaire que visuelle que venait la découverte de la forme : « C'est un carré, il y a des angles, je les vois. » Elle a vu un angle, parce qu'il y a eu un changement de direction dans le mouvement de son corps.

Ce travail d'analyse fait, l'œuvre synthétique aura lieu. L'intelligence de l'aveugle-né va comparer les nouvelles sensations obtenues et enregistrées par son cerveau, à celles déjà fournies par les autres sens; elle contribuera fortement à compléter l'éducation du nouvel organe, et nous pourrons alors conclure qu'« il est raisonnable de penser que, quand nos yeux n'étaient pas exercés, ils ont été dans la nécessité de se conduire pour voir les objets les plus simples, comme ils se conduisent actuellement pour en voir de plus compliqués ».

Ce n'est que cette éducation terminée, son champ visuel devenu de jour en jour plus grand, la vision centrale devenue vision périphérique, la substance grise de son lobe occipital défrichée, les voies d'association entre ce nouveau centre et les centres préexistants établies, ce n'est qu'alors que notre aveugle-né pourra commencer à utiliser avec profit le sens qu'il vient d'acquérir et qui, malgré tout, restera toujours le parent pauvre des autres sens remarquablement éduqués.

Trouvant désormais et le bon éclairage, et la distance convenable, et l'angle exact de vision, pour notre aveugle-né le tableau impressionniste qu'il avait jusque-là devant lui se mettra à parler et deviendra, au lieu d'un mélange de teintes disparates, une harmonie colorée.

Nous aurions voulu observer cette progression de la vision chez notre malade, mais nous n'avons pu la suivre que trop peu de temps. Une nouvelle intervention sera pratiquée sur l'œil droit pour dégager la pupille de la masse cristallinienne encore existante; sa pupille complètement libérée lui permettra de voir plus nettement, de posséder un champ visuel plus grand. Peut-être aussi sera-t-il possible, malgré la présence d'une synéchie, d'extraire le cristallin de l'œil gauche. Cette deuxième opération, faite après l'établissement d'un bon fonc-

tionnement de l'œil droit, nous permettrait d'étudier la naissance de la vision binoculaire.

Jusqu'à présent, nous n'avons vu la vision de notre malade n'augmenter que peu à peu. Nous pensons qu'elle continuera à progresser, que son champ visuel deviendra plus périphérique au fur et à mesure que se fera l'éducation de ce sens encore si imparfait pour elle. La lenteur avec laquelle s'est fait l'éducation d'autres aveugles-nés opérés, d'une part, et, d'autre part, la facilité avec laquelle ses centres cérébraux visuels ont pu apprendre et retenir les formes variées de lettres si différentes, tout cela nous incite à prendre patience et à espérer en l'avenir

CONCLUSIONS

L'observation de notre malade confirme les études déjà faites sur les aveugles-nés opérés avec succès.

Une intervention pratiquée sur un aveugle-né peut lui rendre un appareil visuel convenable, mais non la vision.

Ce qu'un œil opéré peut percevoir ne saurait être bien interprété par un cerveau aux centres visuels presque vierges et n'ayant connu jusqu'alors que des sensations de clair et d'obscur ou de couleurs vives; car les sujets opérables avec fruit doivent avoir une rétine impressionnable, par suite, une bonne perception et localisation lumineuse et des observations déjà recueillies, il résulte qu'en outre ils connaissent presque tous certaines couleurs.

La vision chez ces opérés naît après une longue éducation de leur sens visuel. Cette éducation des centres cérébraux ne se fait qu'à l'aide des sensations tactiles, kinesthésiques, auditives, olfactives; elle est le complément obligatoire de l'opération.

Cette éducation peut être très longue; elle est conditionnée par le bon résultat opératoire et l'intelligence du sujet.

Après l'opération, on voit la reconnaissance de la forme accompagner très vite la vision des couleurs. La perception de

l'espace est beaucoup plus tardive, elle ne progresse que très lentement.

Même si le champ visuel ou l'acuité visuelle obtenus paraissent très faibles, il existe cependant de bonne heure chez ces malades un minimum de vision qui leur est d'une grande utilité dans leur vie courante

VU : *Le Doyen,*
C. SIGALAS.

VU, BON A IMPRIMER :
Le Président,
M. TEULIÈRES.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Bordeaux, le 17 juillet 1929.
Le Recteur de l'Académie,

F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

1. ABNEY. — Researches in colour vision and the trichromatic theory.
2. AHLSTROM (G.). — Remarques sur le développement de la vision chez une aveugle de naissance opérée à l'âge de 9 ans, 1896.
3. BAIN. — Les sens et l'intelligence.
4. BEER (Th.). — Des organes visuels primitifs.
5. BERKELEY. — Œuvres. Essay of Vision.
6. BERNSTEIN. — Les sens.
7. BOHN (H.) — La naissance de l'intelligence, 1910.
8. BOUASSE. — Vision et reproduction des formes et des couleurs.
9. BOURDON. — Perception visuelle de l'espace, 1902.
10. BROWN. — Les sensations de mouvement, 1899.
11. BRUCKE. — Les couleurs, 1896.
12. CHARPENTIER. — La lumière et les couleurs, 1888.
13. CHAVANIS. — Histoire de la guérison d'un aveugle-né, 1912.
14. CHESELDEN. — Philosophical Transactions, 1728.
15. COCRAL. — La réhabilitation des borgnes.
16. CONDILLAC. — Traité des sensations.
17. DIDEROT. — Lettre sur les aveugles, 1749.
18. — . Addition à la lettre sur les aveugles.
19. DOR (D^r H.). — De l'évolution historique du sens des couleurs, 1878.
20. DUFAU (P.-A.). — Essai sur l'état physique, moral et intellectuel des aveugles-nés, 1837.
21. DUNAN. — Théorie psychologique de l'espace.
22. FÉRÉ. — Sensation et mouvement.

23. GLEY. — Essais de physiologie psychologique.
24. HELMHOLTZ. — Optique physiologique, 1867.
25. HOFFDING. — Essai d'une psychologie basée sur l'expérience, 1900.
26. KELLER (H.). — Sourde-aveugle-muette.
27. LAGRANGE et VALUDE. — Encyclopédie d'ophtalmologie.
28. LE CONTE. — Sight, 1895.
29. LE DANTEC. — Science et conscience.
30. LOCKE. — Essais sur l'entendement humain.
31. MILHAUD. — La projection externe des images visuelles, 1894.
32. NEEL. — La vision.
33. PARINAUD. — La vision, 1898.
34. PARSONS. — An introduction to the study of colours vision, 1913.
35. PREYER. — L'âme de l'enfant, 1881.
36. QUIDOS et HEMBEL. — *Ann. de physiologie*, 1927.
37. RICHEL. — Dictionnaire de physiologie.
38. RODRIGUEZ. — Le monde de Descartes.
39. TAINE. — De l'Intelligence.
40. VILLEY. — Le monde des aveugles, 1914.



